# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-285783

(43) Date of publication of application: 12.10.2001

(51)Int.CI.

H04N 5/91 G11B 20/10 H04N 5/85 H04N 5/93

(21)Application number: 2000-100254

(71)Applicant: ALPINE ELECTRONICS INC

(22)Date of filing:

03.04.2000

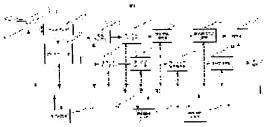
(72)Inventor: MURATA MITSUHIRO

### (54) DVD AUDIO DISK STILL IMAGE REPRODUCING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that the changeover timing of a still image reproduced together with the sound of a DVD audio disk is automatically switched at a timing stored on the disk or the timing arbitrarily set by a reproducing device and an operator can not recognize at which timing the still image is to be switched.

SOLUTION: All reproducing information regarding the still images to be reproduced on the basis of the timing stored on the disk 1 is stored in a reproducing information memory 36, the residual time before the still image reproduced and displayed from the stored contents is switched to the next still image is calculated in a control part 30 and information is synthesized with the reproduced still image in a still image display synthesis part 14 and displayed at a display part 16.



#### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## (19)日本国特許庁(JP)

# (12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開2001-285783

(P2001-285783A)

(43)公開日 平成13年10月12日(2001.10.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>		識別記号	FΙ		7	·-マコード(参考)
H04N	5/91		G11B	20/10	3 2 1 Z	5 C O 5 2
G11B	20/10	3 2 1	H04N	5/85	Z	5 C O 5 3
H 0 4 N	5/85			5/91	J	5 D 0 4 4
	5/93			5/93	G	

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 10 頁)

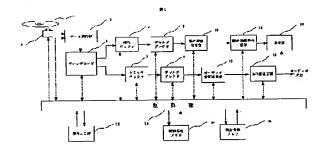
(21)出願番号	特顧2000-100254(P2000-100254)	(71) 出顧人 000101732
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		アルパイン株式会社
(22)出顧日	平成12年4月3日(2000.4.3)	東京都品川区西五反田1丁目1番8号
(DE) MARIA	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	(72)発明者 村田 充弘
		東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
		ルパイン株式会社内
		Fターム(参考) 50052 AA02 AA17 DD10 EE03
		50053 FA10 FA24 GB06 GB11 HA01
		HA22 JA03 JA07
		5D044 AB05 AB08 BC06 CC04 DE42
		HL04

# (54) 【発明の名称】 DVDオーディオディスク静止画像再生装置

# (57)【要約】

【課題】DVDオーディオディスクの音声と共に再生される静止画像の切替タイミングはディスク上に記憶されたタイミングまたは再生装置が任意に設定したタイミングで自動的に切り替えられ、操作者はどのタイミングで静止画像が切り替わるかを知ることが出来ない。

【解決手段】ディスク1上に記憶されたタイミングに基づき、再生される静止画像に関するすべての再生情報を再生情報メモリ36に記憶し、前記記憶内容から再生表示されている静止画像が次の静止画像に切り替わるまでの残時間を制御部30で算出し、静止画表示合成部14で再生される静止画像に情報を合成して表示部16に表示するようにした。



2

### 【特許請求の範囲】

【請求項1】ディスク上にオーディオ音声情報と該音声 情報とともに再生される少なくとも一つの静止画像情報 とオーディオ音声情報ならびに静止画像情報を再生する ための制御情報とが記憶されたDVDオーディオディス クから情報を読み取るデータ読取部と、前記データ読取 部により読み取られた情報をオーディオ音声情報と静止 画像情報と制御情報とを個別のデータストリームに分離 するデマルチプレクサ部と、前記分離されたオーディオ 音声情報ならびに静止画像情報を復号する復号部と、復 10 号された静止画像を表示するための表示部と、少なくと も一つの静止画像を前記表示部で再生する期間を前記制 御情報中に記憶された静止画像の再生期間情報から決定 し、決定された各静止画像が次の静止画像に切り替わる までの残時間を静止画像と共に表示部に表示させる制御 部を備えたことを特徴とするDVDオーディオディスク 再生装置。

【請求項2】前記DVDオーディオディスク再生装置において、前記制御部は、表示する静止画像の再生残時間の表示と共に、オーディオ音声の再生期間中に表示される 20静止画像の総数を表示させることを特徴とする請求項1に記載のDVDオーディオディスク再生装置。

【請求項3】前記DVDオーディオディスク再生装置において、前記制御部は、再生するオーディオ音声と該オーディオ音声に対応して再生される静止画像のリストと再生期間を前記表示部で表示し、該再生期間を操作者からの操作入力に応じて可変としたことを特徴とする請求項1に記載のDVDオーディオディスク再生装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### [0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、DVDオーディオディスク再生装置における静止画像再生の方法ならびにその装置に係わるものであり、特に、操作者にオーディオトラックの再生中に表示される静止画の再生情報を提供するものである。

#### [0002]

【従来の技術】一般にオーディオ音声の再生装置としてコンパクトディスク (CD) ならびにその再生装置が提供されている。CDは音声のみの再生媒体として、それまでのアナログレコード盤を置き換え、その後、その記 40 憶領域に画像(動画または静止画)を記憶し、オーディオ信号とともに再生するビデオCDなどが提供されてきている。

【0003】近年、上記CDに対して、更なる記憶容量を有するDVD (Digital Versatile Disc)をオーディオ用のメディアとすべく、DVDオーディオの規格策定が行われている。このDVDオーディオは、これまでCDでは為し得なかったマルチチャネルによるオーディオ情報をディスク上に記憶させ、高品質、高音質のオーディオ再生をユーザに提供するものである。

【0004】このDVDオーディオの規格では、主となる音声信号の他にオーディオスチルビデオ(Audio Still Video、以下ASV)と呼ばれる静止画像情報をディスク上に記憶することができ、DVDオーディオ再生装置で音声と共にASVを再生することができる。

【0005】このASVは、音声1トラックを最小単位とする、音声の再生期間内に1枚以上の静止画情報を再生するように指定されており、複数枚の静止画情報の表示が当該音声再生期間内で切替えられて再生される。

【0006】この静止画の切り替えは、ディスク上に記憶された静止画再生制御情報に基づき、DVDオーディオ再生装置により切り替えが行われる。

【0007】この特定の音声再生期間内に割当てられた複数の静止画像の切り替えは、操作者による切り替えの他、DVDオーディオフォーマット中の情報をDVDオーディオ再生装置が読み取ることで制御される。

#### [0008]

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記の切り替えは、ディスク上に記憶された制御情報は再生される静止画像の一つの再生期間または再生期間の範囲が最小ならびに最大の値のいずれかを含んでいる。DVDオーディオ再生装置は、この制御情報に含まれた再生期間に基づき、トラックの再生期間中に自動的に静止画像の切り替えを行う。ここで、静止画像の再生期間が最小並びに最大の範囲で表されている場合、当該静止画像の再生期間は、この最小と最大の範囲内の任意の期間がDVDオーディオ再生装置で選択され、複数の静止画像の切り替えが自動的に行われることとなる。

【0009】この場合、再生されるオーディオ音声と同時に表示される静止画像が複数枚ある場合、各静止画像の再生期間は、DVDオーディオディスク上に記憶された再生期間情報により行われ、各静止画像が実際に切り替わるまでの時間は再生される静止画像の記憶情報には含まれていない。

【0010】従って、ディスク上に記憶された静止画像はその表示の再生期間の情報を持っていないため、ディスクから読み出された画像を表示するだけでは、その再生期間は表示されず、操作者は再生されている静止画像がいつ切り替わるか知ることが出来ない。

【0011】例えば、静止画像に文章が含まれている場合で、操作者が最初の方の文章に夢中になり、最後まで読み終えないうちに次の静止画像に切り替わってしまった等、操作者に不満を与えてしまうという問題がある。

### [0012]

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明のDVDオーディオディスク再生装置は、主となる再生音声とともに再生される複数の静止画像情報とオーディオ音声情報ならびに静止画像情報を再生するための制御情報とが記憶されたDVDオーディオディスクの記憶情報を読み取るデータ読取部と、前記データ読

取部により読み取られた情報をオーディオ音声情報と静 止画像情報と制御情報とを個別のデータストリームに分 離するデマルチプレクサ部と、前記分離されたオーディ オ音声情報ならびに静止画像情報を復号する復号部と、 復号された静止画像を表示するための表示部とを有し、 各静止画像を前記表示部で再生する期間を前記制御情報 中に記憶された静止画像の再生期間情報から決定し、再 生期間が決定された各静止画像が次の静止画像に切り替 わるまでの残時間を静止画像と共に前記表示部に表示さ せる制御部を備えたものである。

【0013】更に、本発明のDVDオーディオディスク 再生装置は、制御部が再生されているオーディオ音声に 対応して表示される静止画像の枚数を併せて表示するよ うにされている。

#### [0014]

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面 を用いて説明する。

【0015】1、DVDオーディオディスク再生装置の 構成

図1は、本発明に係るDVDオーディオディスク再生装 20 置の構成の一例を示したものである。1はDVDオーデ ィオディスクであり、本装置が再生する音声情報ならび に静止画像情報が記憶されている。このDVDオーディ オディスク1に記憶されている情報は、光ピックアップ 2により読み取られる。DVDオーディオディスク1に は、光ピックアップ2の位置制御のためのサーボ情報が 書き込まれており、データ読取部3は読み取られたサー ボ情報を制御部30に送り、制御部30は光ピックアッ プ2の位置制御を行う。

【0016】光ピックアップ2により読み取られたDV 30 Dオーディオディスク上の静止画ならびに音声の再生デ ータはデータ読取部3からデータデコーダ部4でエラー 訂正を行った後、ASVUバッファ5ならびにトラックバッ ファ7を介してデマルチプレクサ6、8に送られる。

【0017】 DVDオーディオディスク1を再生するた めの制御情報は、データデコーダ部4から制御部30に 送られる。

【0018】制御部30は、データデコーダ4から受け 取った制御情報を一旦制御情報メモリ34に格納し、操 作入力部32を介して入力された操作者の操作情報に基 40 づき、再生されるオーディオ音声(曲)を特定し、特定 された曲の再生情報を生成し、再生情報メモリに36に 格納する。この再生情報には、特定されたオーディオ音 声ならびに当該オーディオ音声の再生中に表示される静 止画像の情報とこれらの情報がDVDオーディオディス ク1上に記録されている位置の情報が含まれる。

【0019】制御部30は、生成した前記再生情報に基 づき、DVDオーディオディスク1を再生するための制 御信号を光ピックアップ2に送出するとともに、データ

ク1から読み出されるオーディオ音声情報ならびに静止 画情報を読み出す。読み出された静止画情報は、一旦AS Wバッファ5に蓄えられる。

【0020】DVDオーディオディスク1から読み出さ れたオーディオ音声情報は、同様にデータデコーダ4で エラー訂正が行われた後、一旦トラックバッファ7に蓄 えられる。

【0021】ASVUバッファ5に蓄えられた静止画情報な らびにトラックバッファ7に蓄えられたオーディオ音声 情報は、制御部30からの再生制御信号に基づき、それ ぞれがデマルチプレクサ6、8に送られ、静止画情報ス トリームならびにオーディオ音声情報ストリームに変換 される。

【0022】デマルチプレクサ8で変換されたオーディ オ音声情報ストリームはオーディオ音声復号部12でデ ジタル音声信号に復号され、D/A変換回路18でさら にアナログ信号に変換されてオーディオ音声が出力され

【0023】上記と同様に、デマルチプレクサ6で分離 された静止画像情報ストリームは静止画像復号部10で 画像信号に復号され、静止画像表示合成部14に送られ る。以上のデマルチプレクサ6、8におけるデータ変換 ならびに静止画像復号部10、オーディオ音声復号部1 2による復号ならびに再生は、制御部30から送出され る再生制御信号によりプログラム再生と同期して行われ

【0024】上記の静止画像の再生において、静止画像 表示合成部14は、再生情報メモリ36に格納されてい る各静止画像の再生期間に基づき現在表示されている静 止画像の残時間が制御部30内で計算された結果を静止 画像復号部12から送られてきた画像情報と合成する。 合成された画像は、表示部16で表示される。

【0025】2. DVDオーディオフォーマット 次に、DVDオーディオディスク1に記憶されている制 御情報のフォーマットについて説明する。図2は、DV Dオーディオの論理構造を示す図である。 DVDオーデ イオの論理構造は、ボリューム空間の構造 (Volume and File Structure) とDVDオーディオ空間 (DVD Audio Zone) とDVDビデオ空間 (DVD Video Zone) とその他DV D空間 (DVD Other Zone) から構成されている。 DVD オーディオ空間は、1つのシンプルオーディオマネージ ャ (SAMG) と1つのオーディオマネージャ (Audio Mana ger: AMG) と1つのオーディオスチルビデオセット (ASV S) と1以上99個までのオーディオタイトルセット (Au dio\_\_Title\_\_Set:ATS) で構成されている。

【0026】AMGは、DVDオーディオディスクの構 成を管理するものであり、図2(a)に示す通り、制御 情報を含むAMG I (Audio Manager Information) フ アイル、AMGメニューの為のVOB (Video Object) 読取部3に読み出しを指示し、DVDオーディオディス 50 の情報を含むAMGM\_VOBS(Video Object Set f 5

or AMG Menu) ファイル、ならびにAMGIのバックアップ ファイル (Backup for AMGI) で構成されている。

【0027】各ATSは制御情報を含むATSI(Audio Title Set Information)ファイル、AOBのタイトルファイル(AOTT\_AOBS)、ならびにATSIのバックアップファイル(Backup for ATSI)で構成されている。

【0028】AOTT\_AOBSファイルの構成は図2(b)に示す 通りであり、各ATSが再生するAOBのID番号とそのAOBのI D番号に含まれるセルID番号で構成されている。各ATSの 再生のための情報は、ATSIファイル内のプログラムチェ 10 ーン情報テーブルに記述されている。

【0029】図3は前記ATSIの構成を示す。ATSIはATSI 管理テーブル(ATSI\_MAT)、ATSプログラムチェーン情 報テーブル(ATS PGCIT)から構成されている。

【0030】前記ATS\_PGCITの構成を図4に示す。ATS\_PGCITは、その情報を記したATS\_PGCITI、1からn個(n≤99)までのATS\_PGCIのサーチポインタ(ATS\_PGCI\_SRP#1~n)と、各サーチポインタに対応するATSプログラムチェーン情報(ATS\_PGCI)で構成されている。このATS\_PGCIは図5に示す通り、ATS\_PGCの一般情報(ATS\_PG 20C\_GI)、ATSプログラム情報テーブル(ATS\_PGIT)、ATSセル再生情報テーブル(ATS\_C\_PBIT)、ならびにATS静止画再生情報テーブル(ATS\_ASV\_PBIT)で構成されている。

【0031】図8にATS\_ASV\_PBITの内容を示す。このテーブルは、ATSに含まれる各プログラムにあわせて再生されるASVの再生情報のサーチポインタ情報(ATS\_ASV\_PBI\_SRP#1~#n)と、各ATS\_ASV\_PBI\_SRPが指定するATS\_ASVの再生情報(ATS\_ASV\_PBI#11~#10)で構成されている。ここで、#1、#2の時候は、#2のサーチポインタ情報(ATS\_ASV\_PBIは、複数のサーチポインタ情報(ATS\_ASV\_PBI\_SRP)から指定されることが出来る。

【 0 0 3 2 】図9は、ATS\_ASV\_PBI\_SRPの構成を示す図である。各ATS\_ASV\_PBI\_SRPは、ASVのユニット番号(ASV U)、ASVのディスプレイモードを規定するASV\_DMD、各A TSで再生されるASV再生情報のスタートアドレス情報(ATS\_ASV\_PBI\_E A)から構成される。

【0033】ATS\_ASV\_PBIはD\_Listとも呼ばれ、ASV\_DMDで規定されるディスプレイモードに対応したASVの再生情報が記憶されている。このD\_Listの内容は、以下の各ASVの再生モードでその内容が異なる。図10は、下記各モードに対応したD\_Listの内容を表したものである。

【0034】ASVの再生は、ディスク内に記憶された管理情報に基づき、2種類のスライドショーと3種類のブラウザブルピクチャが再生の種類として定義される。ここで、スライドショーは、ASVの表示タイミングとAOBの再生が同期している場合に用いられ、その他の場合は、ブラウザブルピクチャーが用いられる。スライドショーにおけるASVの表示はディスク上に記憶された表示期間 50

で制御され、AOBSの再生期間中の特定のタイミングで表示される。このASVの表示順序の違いにより2種類のスライドショーが存在する。

【0035】第1のスライドショーは、図6 1)で表されるように、シーケンシャルスライドショーと呼ばれるもので、ASVは、ディスク上に記憶された表示順序ならびに表示期間(これらは、ATS\_PGCIに記述されている)で再生表示される。

【0036】図10(a)が本シーケンシャルスライドショーにおけるD\_Listの内容である。10バイトの大きさで構成され、本プログラムで再生されるASVの集まり(ASVU)の中の一つのASV番号(1バイト)、保留(1バイト)、FOSL\_BTNN(1バイト)、このASVの表示開始時点で再生されるプログラム番号(1バイト)、ディスプレイを開始するタイミング(4バイト)(このタイミングは、各プログラムで再生されるASVの集まりで、最初のASVの再生開始タイミングを0とし、次の切り替わりの時間までの積算値で表される)、再生開始時のエフェクトモードとその期間(1バイト)、再生終了時のエフェクトモードとその期間(1バイト)の各種情報を含む。

【0037】第2のスライドショーは、図6 2)で表されるように、ランダム/シャッフルスライドショーと呼ばれるもので、ASVは、再生装置が任意に設定した順序で、ディスク上に記憶された表示期間の間再生される

【0038】図10(b)が本ランダム/シャッフルスライドショーにおけるD\_Listの内容である。その内容は、ASV番号が保留となっている以外は、図10(a)と同じである。(再生されるASVの順序がASVUから任意に選ばれるため)。以上のスライドショーにおいて、ユーザは再生装置から表示タイミングの変更を行うことはできない。

【0039】図7は、前記3種類のブラウザブルピクチャ を図式的に表したものである。図7 1)は、シーケンシ ャルブラウザブルピクチャであり、ASVの表示順序は、 ディスクに記憶されている順序が使用される。各ASVの 表示期間は、ディスクに記憶されている期間、もしく は、各ASVについて表示期間の最大値と最小値が記憶さ れている場合は、前記最大値と最小値との間で再生装置 が任意に選んだ期間のいずれかとなる。なお、同図の右 側は、前記各ASVの表示期間中にユーザ操作によりASVの 切り替えが行われた場合のASVの遷移を示す図である。 ここで、prev. は或るASV再生中に一つ前に再生されたAS Vに戻る操作が操作入力部32より行われたことを、nex tとは、或るASV再生中に次に再生が予定されているASV を再生する操作が操作入力部32により行われたことを示 す。また、home選択とは、再生が予定される一連のASV の内、ディスクの記録内容により制御部30が設定する 基準となる1つのASV (この場合、ASV#2) を選択する操

20

作が操作入力部32により行われたことを表すものである。

【0040】図10(c)が本シーケンシャルブラウザブルピクチャにおけるD\_Listの内容である。ASV番号(1バイト)、保留(1バイト)、FOSL\_BTNN(1バイト)、保留(1バイト)、最大期間(2バイト)、最小期間(2バイト)、最小期間(2バイト)、再生開始時のエフェクトモードとその期間(1バイト)、再生終了時のエフェクトモードとその期間(1バイト)の各種情報で構成されている。ここで、最大期間と最小期間の値が同じであれている。ここで、最大期間と最小期間の値が同じであれたこととなり、相違している場合、最大期間と最小期間との間で、任意の期間が再生装置で設定される。

【0041】図72)は、ランダム/シャッフルブラウザブルピクチャを表している。各ASVの表示順序は、再生装置が任意に選択する。各ASVの表示期間は、ディスクに記憶されている期間、もしくは、各ASVについて表示期間の最大値と最小値が記憶されている場合は、前記最大値と最小値との間で再生装置が任意に選んだ期間のいずれかとなる。なお、同図の右側は、前記各ASVの表示期間中にユーザ操作によりASVの切り替えが行われた場合のASVの遷移を示す図である。

【0042】図10(d)が本ランダム/シャッフルブラウザブルピクチャにおける $D_L$ istの内容である。図10(c)で規定されていたASV番号が保留となっている以外は、図10(c)と同じである。(再生されるASVの順序がASVUから任意に選ばれるため)。

【0043】図73)は、自動遷移を伴わない(表示期間が無限大)シーケンシャルブラウザブルピクチャを表す。各ASVの表示順序は、ディスクに記憶されている順序であるが、各ASVはその再生期間が規定されていないため、各ASVの切り替えはユーザ操作によってのみ行われる。

【0044】本自動遷移を伴わないシーケンシャルブラウザブルピクチャの場合、D\_Listの内容は、図10 (c)と同じ構成となるが、最大期間と最小期間の値が0000hとなる。

【0045】実際のオーディオディスクの再生は、上記 ATS\_PGCIに記述されたプログラム情報に基づき、各AOB がディスクから読み出され、復号再生されることで行わ 40 れる。各AOBに静止画像情報が割当てられているとき

(前記ATS\_PGCI中のATS\_ASV\_PBITに再生する静止画像情報が記述されているとき)、再生装置は、ATS\_ASV\_PBITならびにその関連情報に基づき、静止画像情報をディスクから読み出し、復号再生し表示装置に表示する。本発明は、上記の各プレゼンテーションで再生される各ASVの再生表示期間を表示することを特徴とする。

【0046】3.本発明の動作について

再生装置は、光ピックアップ2でディスク1からデータ を読み取り、読み取られたデータの内、DVDオーディオ ディスク1の再生に関する制御情報は、データデコーダ 4から、制御部30に送られ、規定のフォーマットに変 換された上で制御情報メモリ34に一時記憶される。

【0047】制御部30は、操作入力部32に対するユーザ操作に応じて、制御情報メモリ34に一時記憶された制御情報を読み出し、オーディオ情報再生の為のプログラム (ATS\_PGCI)を確認し、1トラック分の再生情報を再生情報メモリ36に記憶し、この再生情報メモリ36の記憶された再生情報に基づき、オーディオ音声情報(AOB)ならびに、静止画像の再生が指定されていた場合は、静止画像情報(ASV)を光ピックアップ2によりディスク1から読み出し、データデコーダ4を介して、静止画像情報をASVUバッファ5に、オーディオ音声情報をトラックバッファ7に蓄える。

【0048】制御部30からの制御信号に基づき、ASVU バッファ5に蓄えられた静止画像情報がデマルチプレク サ6に送られ、静止画像データストリームに変換され、 同様に、トラックバッファ7に蓄えられているオーディ オ音声情報がデマルチプレクサ8に送られ、音声データ ストリームに変換される。

【0049】生成された音声データストリームは再生情報メモリ36からの制御情報に基づき、制御部30からの指示によりオーディオ音声復号部12で音声情報に復号され、D/A変換回路18によりアナログ変換された後、オーディオ音声として出力される。

【0050】静止画像データストリームも同様に、再生情報メモリ36からの制御情報に基づき、制御部30からの指示により静止画像復号部10で静止画像情報に復号され、復号された静止画像情報は、静止画像表示合成部14に送られる。制御部30は、再生情報メモリ36で記憶されている静止画像の表示期間と当該静止画の表示開始からの経過時間により表示残時間を算出し、算出された残時間を静止画像表示合成部14に送出する。

【0051】静止画像表示合成部14は、前記静止画像 復号部10から送出されてきた静止画像情報と前記制御 部30から送出されてきた残時間情報を合成し、表示部 16で表示する。

【0052】この残時間は、ユーザが再生を指定したオーディオタイトル(ATS)に指定された静止画像再生の為のサーチポインタ(ATS\_ASV\_PBI\_SRP)から再生が予定されているASVとそのASVのディスプレイモードを確認することで、そのD\_Listの内容から容易に算出することが出来る。

【0053】すなわち、再生するオーディオタイトル (ATS) が決定されれば、ATSのプログラム情報 (ATSI\_P GCI) から当該ATSで再生されるASVの情報 (再生されるA SVの数、ASVのディスプレイモード、ならびに各ASVの再生タイミングまたは再生期間) が以下の手順で決定され、再生情報メモリ36に記憶される。

【0054】(1) スライドショーの場合

シーケンシャルスライドショーまたはランダム/シャッフルスライドショーのいずれかでASVが表示される場合、図6 1)の通り、各ASVの表示タイミングは、D\_Listで一義的に決められており、制御部30は、再生されるASVの表示タイミングを制御情報メモリ34に記憶されているD\_Listから読み出し、再生情報メモリ36に記憶する。制御部30は最初のASVの再生開始タイミングから現在までのASVの累計再生期間と次のASVの再生タイミングとの差を求めることにより残時間を算出し、静止画表示合成部14を介して、表示部16で静止画像と共10に再生残時間を表示する。

【0055】(2)ブラウザブルピクチャの場合 自動遷移を伴うシーケンシャルブラウザブルピクチャま たはランダム/シャッフルブラウザブルピクチャの場合 で、再生される各ASVのディスク1上に記憶されている再 生期間が最大期間と最小期間の2つの値である場合、制 御部30は、各ASVの再生期間を許容された最大期間と 最小期間との間の期間で任意に設定し、設定した期間を 再生情報メモリ36に記憶する。

【0056】制御部30は、再生情報メモリ36に記憶 20 されている各ASVの再生期間と再生経過時間との差を求めることにより再生残時間を算出し、静止画表示合成部14に送出、表示部16に静止画像と共に残時間を表示する。

【0057】上記の場合において、再生装置の制御部3 0が各ASVの再生期間を任意に設定したが、この期間設 定をユーザが最大期間と最小期間との間で決定すること も可能である。

【0058】上記(1) スライドショーならびに(2) ブラウザブルピクチャの双方の場合において、制御部3 30 0は、再生情報メモリ36に記憶されているATSにおいて再生されるASVの総数と表示を完了したASVの数からいくつのASVの再生が残されているかを表示部16で表示するための情報を静止画表示合成部14に送り、表示することもできる。

【0059】なお、制御情報メモリ34は、ディスク1が再生装置に装着されたときに、ディスク1に記憶されている制御情報(AMGIならびにATSI)を記憶しておくことが望ましい。再生装置は、制御情報メモリ34に記憶されている制御情報を表示部16に表示させることで、40ユーザが再生を望むオーディオ情報の選定を容易にすることが出来る。

#### [0060]

【発明の効果】以上の通り、本発明は、ATSのプログラ \*

\* ムで再生される各ASVの再生残時間を表示部 1 6 に表示するようにしたので、次のASVに切り替わるまでの時間を表示するようにしたので、残時間の表示が無い場合に比べ、ユーザは再生されているASVの切り替えまでの時間に応じたASVの情報確認を行えるという効果を奏するものである。

【0061】また、本発明は、再生情報メモリ36に記憶された情報からオーディオ音声を再生中のATSで再生されるASVの総数と再生済みのASVの数を表示するようにしたので、ユーザは再生中のATSで未再生のASVの総数を知ることができるようになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るDVDオーディオ再生装置の概略 構成図。

【図2】 DVDオーディオ論理ブロック構造を説明 する図

【図3】 ATSIファイル構造を説明する図

【図4】 ATSI PGCITの構造を説明する図

【図5】 ATS\_PGCIの構造を説明する図

【図6】 AVSスライドショーを説明する図

【図7】 AVSブラウザブルピクチャを説明する図

【図8】 ATS\_ASV\_PBITの構造を説明す

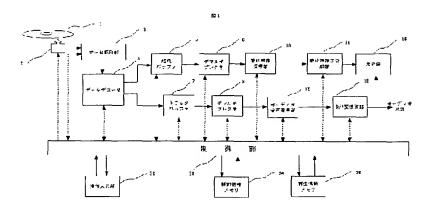
る図

【図9】 ATS\_ASB\_PBI\_SRPの構造を 説明する図

【図10】 D\_Listの構造を説明する図 【符号の説明】

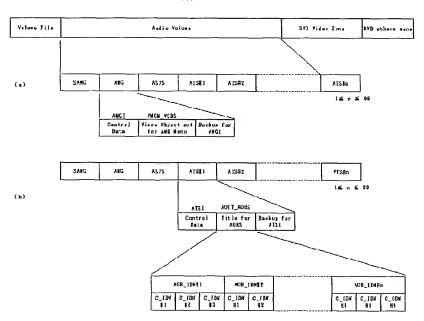
1	DVDディスク
2	光ピックアップ
3	データ読取部
4	データデコーダ
5	ASVUバッファ
7	トラックバッファ
6、8	デマルチプレクサ
1 0	静止画像復号部
1 2	オーディオ音声復号部
1 4	静止画表示合成部
1 6	表示部
1 8	D/A変換回路
3 0	制御部
3 2	操作入力部
3 4	制御情報メモリ
3 6	再生情報メモリ

【図1】



【図2】

2 2



【図3】

図3

制御データ	7
(AISI) ファイル	1

ATS I管理テーフ *ル	(ATSI_MAT)	٦
ATSプロクヾラムチェーン情報テーフヾル	(AIS_PGCII)	٦

# 【図4】

#### 図 4

ATS フ°ロクドラムチェーン 情報テーフドル (ATS\_FGC17)

ATS_PGCIT情報	(ATS_PGCIII)
ATS_PGC Iサーチホ*インタ井 I	(ATS_PGCI_SRP#1)
:	:
ATS_PGC Iサーチホ*インタ#n	(AIS_PGCI_SRP#n)
ATSプログラムチューン情報	(ATS_PGCI)
:	:
ATSプログ゛ラムチェーン情報	(ATS_PGCI)

【図5】

#### 図 5

AIS プログラムチューン 情報 (AIS\_PGCI)

ATS_PGC一般情報(必須)	(ATS_PGC_GI)
ATSプログラム情報ラーブル(必須)	(AIS_PGII)
ATSセル再生情報テープ・ル(必須)	(AIS_C_PBIT)
ATS_ASV再生情報テーフ、か(オフ。ション)	(AIS_ASV_PBIT)

【図6】

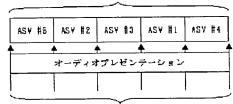
# 図 6

 シーケンシャルスライドショー ディスクに記憶された表示順序

ASY #1 ASY #2 ASV #3 オーディオプレゼンテーション

ディスクに記憶されている表示タイミング

# 2) ランダム/シャッフルスライドショー 再生装置が選択した表示順序



ディスクに記憶されている表示タイミング

【図8】

#### 図8

ATS\_ASY再生情報デーフェル (ATS\_ASV\_PBIT)

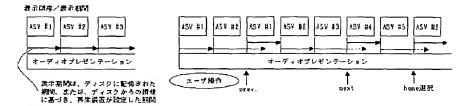
PG#1のATS_ASV_PB19-9本°インタ	(ATS_PG_ASV_PBI_SRP#I)
:	<u>:</u>
PGHaのATS_ASV_PB1サーチホペインタ	(ATS_PG_ASV_PBI_SRF#a)
ATS_ASV再生情報#1	(ATS_ASV_PBI#1)
:	:
ATS_ASV再生情報的	(ATS_ASV_PBI#n)

n≤m≤99

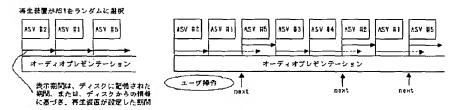
# 【図7】

50 T

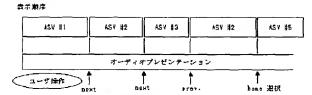
1) 目動趣移を伴うシーケンシャルブラウザブルピクチャ



2) 自動遷移を伴うランダム/シャップルブラウザブルピクチャ



3) 日動還移を伴わないシーケンシャルブラウザブルピクチャ



表示は、エーザ操作で切り替わる

【図9】

# 國 3

AIS_ASB	PB1Tサーデホーインタ料カ
(ATS_PG	_PB1Jサーチホ・インタ併か _ASV_PBI_SRP#n)

ASVコニット番号	(ASYUN)
ASV7*127°b12-1*	(ASV_DWD)
ATS_ASV再生情報スタートアドレス	(ATS_ASV_PBI_SA)
ATS_ASV再生情報エント・アトナレス	(ATS_ASV_PBI_EA)

# 【図10】

<b>⊠</b> 10	(6)
b73 b78 b77 b76 b75 b74 b73 b72 ASV安存	<u> </u>
	h71 h70 h69 h68 h67 h66 h65 h64
b71 b70 b69 b68 b67 b56 b65 b64 探報	<u>571 570 569 568 567 566 565 564</u>
	h63 k82 b51 b50 k59 k58 b57 b56
b82 b81 b80 b59 b58 b67 b58 控制避択术与ン委号(FOSL_BINK)	<u> </u>
	b55 b54 b53 b52 b\$1 b50 b46 b48
b55 b54 b53 b52 b51 b50 b49 b4B プログラム音号	b55 b54 b53 b52 b51 b50 b48 b48 プログラム番号
	b47 b48 b45 b44 b43 b42 b41 b48
<u>b47 b46 b45 b44 b43 b42 b41 b40</u> ディスプレイタイミング [3124]	b47 b48 b45 b44 b43 b42 b41 b40 ディスアレイタイミング [3124]
	b39 b38 b37 b38 b35 b34 b13 b31
<u> </u>	ディスプレイタイミング [2316]
	b31 b30 b29 b28 b27 b26 b25 b24
b31 b30 b29 b28 b27 b26 b25 b24 ディスプレイタイミング [156]	ディスプレイタイミング [158]
	b23 b22 b21 b20 b19 b18 b17 b18
b23 b22 b21 b20 b13 b18 b17 b18 ディスプレイタイミング [?0]	ディスプレイタイミング [7-0]
	bis bid bi3 bi7 bi1 bi0 bi8 b03
b15 b14 b13 b12 b11 b10 b09 b08  スタートエフェクトモード スタートエフェクト共和[10]	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b08 b03 スタートエフェクトモード スタートエフェクト 助間[30]
	boy bos bos bos bos bos bos bos
<u> 507 596 505 504 503 502 501 600</u> エンドエフェクトモード エンドエフェクト親間[30]	<u> </u>
(0)	(a)
b79 b78 b77 b70 b75 b74 b73 b72	b79 b78 b77 b78 b75 b74 b73 b71
b79 b78 b77 b78 bf5 b74 b73 b7E ASV至等	b79 b78 b77 b78 b75 b74 b73 b71 年紀
b78 b78 b77 b70 b75 b74 b73 b7t  ASY♥♥  b71 b70 b59 b68 b67 b56 b64	b79 b78 b77 b78 b75 b74 b73 b71
b78     b78     b77     b78     b75     b74     b73     b7E       ASV毎号       b71     b70     b58     b68     b87     b55     b65     b64       保留	b79         b78         b77         b78         b75         b74         b73         b71           每個         b71         b70         b50         b51         b87         b56         b85         b51           每個         每個
b78         b78         b77         b78         b75         b74         b73         b7£           ASV♥♥           b71         b70         b59         b68         b67         b56         b55         b64           SPM           b83         b62         b61         b60         b59         b58         b57         b58	b79 b78 b87 b78 b75 b74 b73 b71 年紀 b71 b70 b50 b61 b67 b65 b65 b54
b73     b78     b77     b70     b75     b74     b73     b72       b71     b70     b59     b68     b67     b58     b65     b64       b83     b82     b81     b80     b59     b58     b57     b58       歯が終択ボタン乗号(FOSL_BINN)	b79     b78     b77     b78     b75     b74     b73     b71       b71     b70     b50     b51     b57     b55     b65     b54       FWI       b53     b51     b50     b59     b59     b55     b57     b58       強何選択ボタン母母(FOSL_BINN)
b78     b78     b77     b78     b75     b74     b73     b7t       ASV毎号       b71     b70     b58     b68     b67     b56     b65     b61       保留       b83     b5t     b57     b58       協制対析ボタン番号(FOSL_BINN)       b66     b64     b69     b62     b51     b61     b49     b42	b79         b78         b77         b78         b75         b74         b73         b71           b71         b70         b50         b61         b87         b56         b55         b51           #2         b83         b82         b81         b60         b59         b58         b57         b58
b73     b78     b77     b70     b75     b74     b73     b72       ASV等等       b71     b70     b59     b68     b67     b58     b65     b64       保留       b83     b82     b81     b80     b58     b51     b57     b58       強制連択ポタン等号(FOSL_BINN)       b66     b64     b69     b62     b51     b58     b49     b48       Hone D_Licit 等号	b79     b78     b77     b78     b75     b74     b73     b71       b71     b70     b50     b61     b87     b55     b65     b54       b83     b81     b80     b59     b58     b57     b58       数何謝択ボタン母号(FOSL_BINN)       b65     b64     b53     b61     b61     b60     b49     b48       特金
b73   b78   b77   b70   b75   b74   b73   b74	b79         b78         b77         b78         b75         b74         b73         b71           年報           b71         b70         b50         b61         b87         b55         b65         b54           年報           b63         b82         b81         b80         b59         b58         b57         b58           強何議院ボタン毎年(FOSL_BINH)           b65         b64         b53         b68         b61         b60         b49         b48
b79   b78   b77   b76   b75   b74   b73   b75     ASV年年	b79     b78     b77     b78     b75     b74     b73     b71       b71     毎日       b71     b70     b50     b61     b67     b56     b65     b51       b83     b81     b80     b59     b58     b57     b58       強何謝釈ボタン母母(FOS1_BINN)       b65     b64     b53     b62     b61     b60     b42     b42       安全       b47     b48     b45     b44     b43     b42     b41     b40       個大部局 [168]
b79   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b75     ASV等等	b79     b78     b77     b78     b75     b74     b73     b71       b71     毎日       b71     b70     b50     b61     b67     b56     b65     b51       b83     b81     b80     b59     b58     b57     b58       強何謝釈ボタン母母(FOS1_BINN)       b65     b64     b53     b62     b61     b60     b42     b42       安全       b47     b48     b45     b44     b43     b42     b41     b40       個大部局 [168]
b78   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b74     ASV等等	by9         b78         b77         b78         b75         b74         b73         b71           b71         b70         b50         b65         b67         b55         b65         b54           b83         b82         b51         b60         b59         b58         b57         b58           b83         b84         b52         b51         b60         b59         b58         b57         b58           b65         b64         b52         b61         b61         b60         b49         b48           b65         b64         b52         b61         b61         b60         b49         b48           b47         b48         b45         b44         b43         b42         b41         b48           b23         b38         b37         b36         b35         b34         b33         b31           b23         b38         b37         b36         b35         b34         b33         b31
b79   b78   b77   b70   b75   b74   b73   b72	b79         b78         b77         b78         b75         b74         b73         b71           毎日           b71         b70         b58         b51         b57         b55         b55         b54           年級           b53         b52         b51         b50         b59         b58         b57         b58           数何謝択ボタン毎年(FOSL_BINN)         b65         b64         b53         b62         b61         b50         b49         b42           500 <td< td=""></td<>
b78   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b74	b79         b78         b77         b78         b75         b74         b73         b71           b71         b70         b50         b51         b57         b55         b55         b54           b53         b82         b51         b50         b59         b58         b57         b58           b53         b82         b51         b50         b59         b58         b57         b58           b54         b53         b61         b51         b60         b49         b48           b55         b64         b53         b61         b51         b60         b49         b48           b47         b48         b49         b44         b43         b42         b41         b48           b29         b28         b25         b34         b33         b32           b39         b38         b37         b38         b35         b34         b33         b32           b31         b30         b29         b28         b27         b28         b25         b24           b31         b30         b29         b28         b27
b73   b78   b77   b70   b75   b74   b73   b72	b79         b78         b77         b78         b75         b74         b73         b71           b71         b70         b50         b61         b57         b56         b65         b51           b63         b62         b51         b60         b59         b58         b57         b58           b63         b62         b51         b60         b59         b58         b57         b58           b65         b64         b53         b62         b61         b50         b49         b48           b7         b48         b48         b44         b43         b42         b41         b42           b7         b48         b48         b44         b43         b42         b41         b42           b39         b28         b37         b35         b35         b34         b33         b31           b31         b30         b29         b28         b27         b26         b25         b24           63         b30         b29         b28         b27         b26         b25         b24
b78   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b75	b79   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b72
b78   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b74     ASY年号	by9   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b71
b78   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b75     ASV等等	b79   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b71
b78   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b74     ASY年号	by9   b78   b77   b78   b75   b74   b73   b71